

### Углеводы и их функции

Углеводы	Примеры	Функции
Моносахариды	Пентозы: рибоза, дезоксирибоза Гексозы: α-глюкоза, β-глюкоза, фруктоза	Входят в состав нуклеиновых кислот Мономеры крахмала, клетчатки, сахарозы соответственно
Олигосахариды	Сахароза, мальтоза, лактоза	Энергетическая функция
Полисахариды	Клетчатка Крахмал, гликоген Муреин Хитин	Структурная функция – в составе клеточной стенки Запасающая функция В составе клеточной стенки бактерий В составе клеточной оболочки грибов и многих беспозвоночных животных

Функции углеводов	Характеристика
1. Энергетическая	Основной энергетический материал клетки, при окислении 1 г выделяется 17,6 кДж
2. Структурная	Входят в состав клеточной стенки растительных клеток (целлюлоза), грибов (хитин), бактерий (муреин)
3. Запасающая	Гликоген в клетках животных и крахмал в клетках растений – запасные энергетические материалы
4. Взаимодействие клеток	Углеводы в составе гликокаликса и мембран обеспечивают взаимодействие клеток, узнавание клетками друг друга
5. Источник метаболической воды	Полное окисление углеводов сопровождается выделением углекислого газа и воды

### Функции липидов

Функции	Характеристика
1. Энергетическая	Энергетический материал клетки, при окислении 1 г выделяется 38,9 кДж
2. Структурная	Фосфолипиды входят в состав клеточных мембран
3. Запасающая	Растительные и животные жиры – запасные энергетические материалы
4. Теплоизолирующая	Жир плохо проводит тепло, подкожная жировая клетчатка защищает от переохлаждения
5. Источник метаболической воды	Полное окисление жиров сопровождается выделением большого количества углекислого газа и воды
6. Регуляторная	Жирорастворимые половые гормоны – важнейшие регуляторы метаболизма и поведения
7. Кофакторы ферментов	Жирорастворимые витамины А, D, E, К входят в состав ферментов